

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-223403

(43)Date of publication of application : 30.08.1996

(51)Int.Cl.

H04N 1/387
B41J 21/00
H04N 1/403

(21)Application number : 07-022747

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 10.02.1995

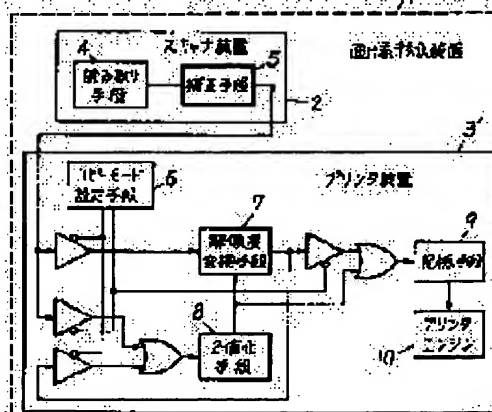
(72)Inventor : HAYASHIDA HIDETOSHI
KITADA TAKASHI

(54) IMAGE FORMING DEVICE AND ITS IMAGE PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To allow an image forming device being a composite equipment having a scanner and a printer whose resolution differs from each other to attain image forming with excellent functional performance depending on the image quality of an original such as a binary image with high image quality or a multi-value image with a small storage capacity.

CONSTITUTION: The image forming device 1 is a composite equipment having a scanner 2 and a printer 3' whose resolution differs from each other and the printer 3' has a copy mode setting means 6 selecting the text mode or the photographic mode. When the text mode is selected, resolution conversion processing is conducted after threshold processing, and when the photographic mode is selected, thresholding processing is conducted after resolution conversion processing. Moreover, the device 1 is provided with a scanner speed selection means by which the scanner 2 selects the normal mode or the high image quality mode. When the high image quality mode is selected, the read speed of the scanner is made nearly equal to a print speed of the printer 3'.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-223403

(43)公開日 平成8年(1996)8月30日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/387	1 0 1		H 0 4 N 1/387	1 0 1
B 4 1 J 21/00			B 4 1 J 21/00	Z
H 0 4 N 1/403			H 0 4 N 1/40	1 0 3 A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-22747

(22)出願日 平成7年(1995)2月10日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 林田 秀敏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 北田 貴司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

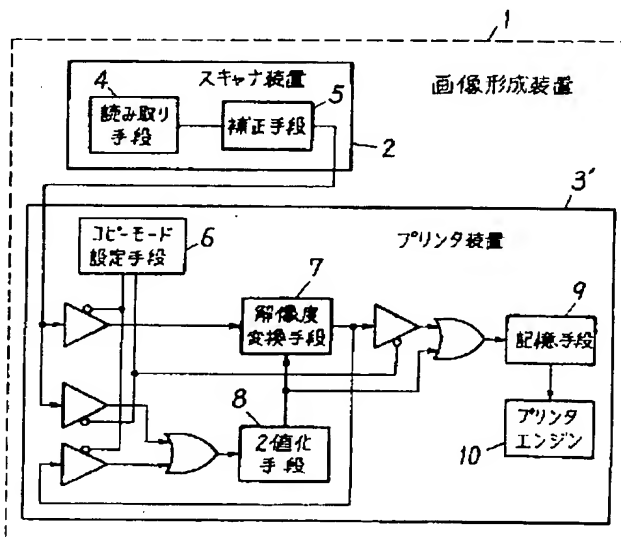
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置及びその画像処理方法

(57)【要約】

【目的】 解像度の異なるスキャナとプリンタを備えた複合装置である画像形成装置であって、原稿の画質の応じて高画質な2値画像又は少ない記憶容量で多値画像が得られる機能性に優れた画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】 本発明の画像形成装置は、解像度の異なるスキャナとプリンタを備えた複合装置である画像形成装置であって、プリンタがテキストモード又は写真モードのいずれかを選択するコピーモード設定手段を有し、テキストモードが選択された時には2値化処理の後に解像度変換処理を行い、写真モードが選択された時には解像度変換処理の後に2値化処理を行う構成と、さらに、スキャナが普通モード又は高画質モードのいずれかを選択するスキャナ速度選択手段を有し、高画質モードが選択された時にはスキャナの読み込み速度をプリンタの印字速度と略同等にする構成をしている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光電方式により原稿画像を読み取り、電気的な多値の画像データ信号に変換する読み取り手段と、前記読み取り手段から出力される前記画像データ信号に対して画像補正処理を行う補正手段とを備えたスキャナ装置と、順次入力される多値の画像データに対して 2 値化処理を行う 2 値化手段と、画像データの解像度変換処理をする解像度変換手段と、順次入力される画像データを記憶する記憶手段と、順次入力される 2 値の画像データを用紙に印字し画像記録を行う 2 値出力のプリンタエンジン

10

を備えたプリンタ装置と、を備えた複合装置である画像形成装置であって、前記プリンタ装置がテキストモード又は写真モードのいずれかを選択でき、前記テキストモードが選択された時、前記 2 値化処理の後に前記解像度変換処理を行い、前記写真モードが選択された時、前記解像度変換処理の後に前記 2 値化処理を行うコピーモード設定手段を備えていることを特徴とする画像形成装置。

20

【請求項 2】 光電方式により原稿画像を読み取り、電気的な多値の画像データ信号に変換する読み取り手段と、前記読み取り手段から出力される前記画像データ信号に対して画像補正処理を行う補正手段とを備えたスキャナ装置と、順次入力される多値の画像データに対して 2 値化処理を行う 2 値化手段と、画像データの解像度変換処理をする解像度変換手段と、順次入力される画像データを記憶する記憶手段と、順次入力される画像データを用紙に印字し画像記録を行う多値出力可能なプリンタエンジン

30

を備えたプリンタ装置と、を備えた複合装置である画像形成装置であって、前記スキャナ装置が普通モード又は高画質モードのいずれかを選択でき、前記普通モードが選択された時、前記 2 値化処理及び前記解像度変換処理を行い、前記高画質モードが選択された時、前記 2 値化処理を行なわないスキャナ速度選択手段を備えていることを特徴とする画像形成装置。

40

【請求項 3】 前記コピーモード設定手段がテキストモードにおいて、前記 2 値化処理を行う 2 値化処理工程、その後前記解像度変換を行う解像度変換工程を、コピーモード設定が写真モードにおいて、前記解像度変換処理を行う解像度変換工程、その後前記 2 値化処理を行う 2 値化処理工程を行うこと特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置についての画像処理方法。

50

【請求項 4】 前記スキャナ速度選択手段が高画質モードにおいては、前記スキャナ装置の読み取り速度と前記プリンタ装置の読み込み速度を略一致させる速度制御工程を有すること特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置についての画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、原稿画像を光電方式で読み取るスキャナ装置等と、画像データに基づいて複写

画像を形成するプリンタ、複写機等の複合装置である画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、プリンタ市場では、パーソナルコンピュータ、ワークステーション等の出力端末として、インクジェットプリンタ、レーザービームプリンタ等の高速、高画質である様々な原理のプリンタ装置が提案されている。また、画像データを読み込むための高速及び高解像度のスキャナ装置等の開発、実用化が行われている。特に、集積回路等の高速、高性能化に伴い、印字の高画質化や記録速度の高速化が進むとともに、マルチファンクション化への流れがあり、従来のスタンドアロン型の入力端末の 1 つであるスキャナ装置や出力端末の 1 つであるプリンタ装置が 1 台の複合機器として統合され、簡単に複写画像を形成することができるようになってきている。

【0003】 以下に従来の画像形成装置について説明する。図 5 は、従来の画像形成装置の構成を示すブロック図である。21 は従来の画像形成装置、2 はスキャナ装置、3 はプリンタ装置、4 はスキャナ装置 2 内の読み取り手段、5 はスキャナ装置 2 内の補正手段、7 はプリンタ装置 3 内の解像度変換手段、8 はプリンタ装置 3 内の 2 値化手段、9 はプリンタ装置 3 内の記憶手段である。ここで、スキャナ装置 2 は、光電方式により原稿画像を読み取り、1 画素当たり多値のデータフォーマットを持つ電気的な読み取り手段 4 と、読み取り手段 4 から出力された画像データに対して、シェーディング補正、MTF (Modulation Transfer Function) 補正等の各種画像補正を行う補正手段 5 等から構成される。プリンタ装置 3 は、順次入力される多値の画像データに対して 2 値化処理を行う 2 値化手段 8 と、画像データの解像度を変換する解像度変換手段 7 と、1 ページ分の 2 値画像データを記憶する記憶手段 9 と、記憶手段 9 から出力される画像データを印字するプリンタエンジン 10 により複写画像が形成される。

【0004】 以上のように構成された従来の画像形成装置 21 のについて、以下その動作について説明する。図 6 は、従来の画像形成装置の動作を示すフローチャートである。まず、スキャナ装置 2 内の読み取り手段 4 が原稿の読み取りを始める (ステップ S301)。読み取り手段 4 から出力される多値の画像データは補正手段 5 に送られ、シェーディング補正、MTF 補正等の画像補正処理が加えられた後 (ステップ S302)、プリンタ装置 13 に順次送られる。プリンタ装置 3 では、まず 2 値化処理が加えられ (ステップ S303)、1 画素当たりの画像データが多値から 2 値に変換される。次に、読み取り手段 4 の読み取り解像度で送られてきた画像データをプリンタエンジン 10 の印字解像度に変換するための解像度変換処理が加えられる (ステップ S304)。ここで、2 値化処理としては、例えば誤差拡散法が用いられ

る。また、解像度変換処理としては、例えば線形補間法が用いられる。その後画像データは記憶手段 9 に蓄えられる（ステップ S 3 0 5）。記憶手段 9 に原稿 1 ページ分の画像データが蓄えられた後、画像データは記憶手段 9 から順次プリンタエンジン 1 0 に送られ印字が実行される（ステップ S 3 0 6）。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の構成では、現状において、スキャナ装置の読み取り解像度はプリンタ装置の印字解像度に劣っているために、解像度変換処理を行う必要がある。また、解像度変換処理を行なわないようにするためには、プリンタ装置の解像度に相当する高価な高解像度のスキャナ装置を必要とする。また、通常スキャナ装置からは多値の画像データが出力されるが、プリンタ装置は 2 値の画像データに対応して、解像度あげてディザ処理等の中間調処理を行うデジタルプリンタ装置と、多値のデータをそのまま印字する高画質プリンタ装置がある。ここで、デジタルプリンタ装置を用いる場合、2 値化処理を行った後、解像度変換処理を行っているため、原稿画像が写真や絵等の画質を多く含む時、印字画像がの階調変化が滑らかでない等の問題点を有していた。

【0 0 0 6】また、通常スキャナ装置の原稿読み取り速度とプリンタ装置の印字速度には差があるため、スキャナ装置で読み込まれた画像データはプリンタ装置で印字される前に一旦 1 ページ分記憶される必要がある。このため、多値のデータをそのまま印字する高画質プリンタ装置を用いる場合、1 画素あたり多値のデータフォーマットをもつ画像データを記憶できる大容量の記憶手段を用意する必要も発生するため、部品コストが上昇するという問題点を有していた。

【0 0 0 7】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、テキストや写真等の原稿画質に応じて高画質な複写画像が得られる機能性に優れた画像形成装置及びその画像処理方法を提供することを目的とする。

【0 0 0 8】また、スキャナ装置の画像読み込み速度とプリンタ装置の印字速度を調整し、スキャナ装置で読み込んだ画像データをプリンタ装置で順次印字できるように設定し、記憶手段における記憶容量を少なくした低価格で高画質の複写画像が得られる高機能で経済性に優れた画像形成装置及びその画像処理方法を提供することを目的としている。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の請求項 1 に記載の画像形成装置は、光電方式により原稿画像を読み取り、電気的な多値の画像データ信号に変換する読み取り手段と、前記読み取り手段から出力される画像データ信号に対して画像補正処理を行う補正手段とを備えたスキャナ装置と、順次入力される多値の画像データに対して 2 値化処理を行う 2 値化手段

と、画像データの解像度変換処理をする解像度変換手段と、順次入力される画像データを記憶する記憶手段と、順次入力される 2 値の画像データを用紙に印字し画像記録を行う 2 値出力のプリンタエンジンを備えたプリンタ装置と、を備えた複合装置である画像形成装置であって、プリンタ装置がテキストモード又は写真モードのいずれかを選択でき、テキストモードが選択された時、2 値化処理の後に解像度変換処理を行い、写真モードが選択された時、解像度変換処理の後に 2 値化処理を行うコピーモード設定手段を備えた構成を有している。

【0 0 1 0】本発明の請求項 2 に記載の画像形成装置は、光電方式により原稿画像を読み取り、電気的な多値の画像データ信号に変換する読み取り手段と、前記読み取り手段から出力される画像データ信号に対して画像補正処理を行う補正手段とを備えたスキャナ装置と、順次入力される多値の画像データに対して 2 値化処理を行う 2 値化手段と、画像データの解像度変換処理をする解像度変換手段と、順次入力される画像データを記憶する記憶手段と、順次入力される画像データを用紙に印字し画像記録を行う多値出力可能なプリンタエンジンを備えたプリンタ装置と、を備えた複合装置である画像形成装置であって、前記スキャナ装置が普通モード又は高画質モードのいずれかを選択でき、普通モードが選択された時、2 値化処理及び解像度変換処理を行い、高画質モードが選択された時、2 値化処理を行なわないスキャナ速度選択手段を備えた構成を有している。

【0 0 1 1】本発明の請求項 3 に記載の画像形成装置の画像処理方法は、請求項 1 の画像形成装置であって、コピーモード設定がテキストモードにおいて、2 値化処理を行う 2 値化処理工程、その後解像度変換処理を行う解像度変換工程を、コピーモード設定が写真モードにおいて、解像度変換処理を行う解像度変換工程、その後 2 値化処理を行う 2 値化処理工程を行う構成を有している。

【0 0 1 2】本発明の請求項 4 に記載の画像形成装置の画像処理方法は、請求項 2 の画像形成装置であって、スキャナ速度選択手段原稿が高画質モードにおいては、スキャナ装置の読み取り速度とプリンタ装置の読み込み速度を略一致させる速度制御工程を備えた構成を有している。

【0 0 1 3】ここで、2 値化処理としては、誤差拡散法、ディザ法、単純 2 値化等が用いられる。また、解像度変換処理としては、線形補間法、単純間引き法等が用いられる。

【0 0 1 4】

【作用】この構成によって、ユーザーが選択するコピーモード設定手段に従って、2 値化処理と解像度変換処理を実行する順序を設定できるので、読み取り装置の解像度が低い場合においても、原稿が写真や絵等を多く含むときには滑らかな解像度変換処理が行われ、原稿が文字又は文字を多く含む時にはぼけの少ない解像度変換処理

10

20

30

40

50

が行われることを可能にしたため、高画質の複写画像を得ることができる。

【0015】スキャナ装置がユーザが選択するスキャナ速度選択手段に従って、普通モード又は高画質モードのいずれかを選択でき、高画質モードが選択された場合にはスキャナの読み取り速度とプリンタの印字速度を略同等に制御できるようにしたため、高画質モードが選択された際に、スキャナ装置で読み取った多値の画像データを順次プリンタエンジンに送り、プリンタエンジンが順次印字することが可能になるため、1ページ分の多値の画像データの記憶容量を必要とせず多値のままの画像データで印字を行うことができるため、低価格で高品質な複写画像を得ることができる。

【0016】

【実施例】以下本発明の一実施例における画像形成装置について、図面を参照しながら説明する。

【0017】（実施例1）図1は本発明の第1実施例における画像形成装置の構成を示すブロック図である。1は実施例1の画像形成装置である。2はスキャナ装置、4は読み取り手段、5は補正手段、7は解像度変換手段、8は2値化手段、9は記憶手段、10はプリンタエンジンである。これらは、従来例と同様なものなので、同一の符号を付して説明を省略する。従来例と異なるのは、3'のプリンタ装置であり、6のテキストモード又は写真モードを選択するコピーモード設定手段をプリンタ装置3に設けた点である。ここで、プリンタ装置3'は2値画像を出力するデジタルプリンタとする。ここで、一般に、スキャナ装置2の読み取り解像度とプリンタ装置3'の印字解像度が異なっている。また、拡大縮小モードによりスキャナ装置2の読み取り解像度及び／又はプリンタ装置3'の印字解像度を変更することを前提とする。

【0018】以上のように構成された画像形成装置1について、図2を用いて以下その動作を説明する。図2は本発明の第1実施例における画像形成装置の動作を示すフローチャートである。まず、複写画像を作成する前にユーザがコピーモード設定手段6において、テキストモードか写真モードのいずれかを指定する（ステップS101）。原稿が文字等を多く含む時にはテキストモードを指定し、原稿が写真や絵等のように中間調を多く含む時には写真モードを設定するのが適切である。コピーモード設定後、画像形成装置1が複写画像の作成を開始するとまず読み取り手段4が原稿の読み取りを開始する（ステップS102）。読み取り手段4から出力される1画素あたり8ビットの画像データは補正手段5に送られ、シェーディング補正、MTF補正等の前処理を加えた後（ステップ103）、プリンタ装置3'に送られる。プリンタ装置3'では、ユーザが指定したコピーモードに従って、コピーモード設定手段6が画像データに対して2値化処理と解像度変換処理を行う順序を判断す

る（ステップS104）。ここで、テキストモードが選択されているときには、まず、2値化処理が加えられ

（ステップS105）、その後、解像度変換処理が行われる（ステップS106）。写真モードが選択されているときには、まず、解像度変換処理が行われ（ステップS106'）、その後2値化処理が行われる（ステップS105'）。その後、画像データが1ページ分の容量をもつ記憶手段9に蓄えられる（ステップS107）。記憶手段9に原稿1ページ分の画像データが蓄えられた後、画像データは記憶手段9から順次プリンタエンジン10に送られ印字が実行される（ステップS108）。

【0019】以上のように本実施例によれば、ユーザが選択するコピーモード選択手段6によって、スキャナ装置2から順次入力される1画素あたり8ビットの画像データに対して2値化処理と解像度変換処理を実行する順序を設定するので、読み取り原稿が写真や絵等であるときにははなめらかな解像度変換処理が行われ、原稿が文字である時にはぼけの少ない解像度変換処理が行われることを可能にし、読み取り手段4から出力される多値の画像データを2値化して印字しても高画質の複写画像を得ることができる。

【0020】（実施例2）以下本発明の第2実施例における画像形成装置について、図面を参照しながら説明する。図3は本発明の第2実施例における画像形成装置の構成を示すブロック図である。1'は本実施例2の画像形成装置である。4は読み取り手段、5は補正手段、6はコピーモード設定手段、7は解像度変換手段、8は2値化手段、9は記憶手段である。これらは、本発明の第1実施例と同様なものなので、同一の符号を付して説明を省略する。第1実施例と異なるのは、2'のスキャナ装置、3''のプリンタ装置であり、普通モードと高画質モードを選択するため、11のスキャナ速度選択手段をスキャナ装置2'に設けた点と、3''のプリンタ装置におけるプリンタエンジン10'が、多値画像データに対して、アナログ出力も可能な多値プリンタ機能を備えた点である。

【0021】以上のように構成された本発明の第2実施例の画像形成装置1'について、図4を用いて以下その動作を説明する。図4は本発明の第2実施例における画像形成装置の動作を示すフローチャートである。まず、複写画像を作成する前にユーザがコピーモードにおいて、コピーモード選択手段6及びスキャナ速度選択手段11において各モードを選択する。ここで、コピーモード選択手段6がテキストモードに、又は、コピーモード選択手段6が写真モードにかつスキャナ速度選択手段11が普通モードに選択された場合、実施例1と同様に解像度変換処理及び2値化処理が適切に行われ、プリンタ装置3''において2値画像印字が行われる。この時、画像データが2値データの場合、1ページ分の容量をもつ記憶手段9に蓄えられているため、2値画像出力である

上記モードでは読み取り手段 4 が原稿を 1 回読み込むだけで複数枚のコピーが可能であり、コピーモード設定時に任意のコピー枚数を指定することができる。実施例 1 と異なるのは、コピーモード選択手段 6 が写真モードでかつスキャナ速度選択手段 1 1 が高画質モードが選択されたときである。この時、スキャナ装置 2' の読み込み速度がプリンタ装置 3'' の印字速度に略等しくなるように設定する（ステップ S 2 0 2）。ここで、スキャナ速度選択手段 1 1 が普通モードにおいては、2 値画像であるために 1 ページ分の記憶容量を有することにより複数枚コピーをとることができる。スキャナ速度選択手段 1 1 が高画質モードにおいては、スキャナ装置 2' から読み込まれる画像データが多値データのままプリンタ装置 3'' に送られるため高画質の複写画像が得られる。

【0022】ここで、高画質モードが選択された時の動作について以下に説明する。高画質モードの場合、スキャナ装置 2' 内のスキャナ速度選択手段 1 1 により、読み取り手段 4 の画像読み込み速度を読み込んだデータがプリンタエンジン 1 0' で直接印字できるような速度、すなわち原稿の送り速度とプリンタの紙送り速度が略同等になるように設定される（ステップ S 2 0 2）。読み取り手段 4 の解像度が 2 0 0 D P I、プリンタエンジン 1 0' の解像度が 4 0 0 D P I で有るとすれば、読み取り手段 4 の原稿 1 ラインの読み取り速度がプリンタエンジン 1 0' の 1 ラインの印字速度の略 1 / 2 倍になる、すなわち、原稿の読み取り速度と印字速度が略一定となるように制御されればよい。そして、読み込んだ画像データのに対して解像度変換処理を行った後（ステップ S 2 0 3）、2 値化処理を行うことなく、多値データのまゝ、一旦 1 ライン分の画像データを記憶手段 9 に蓄えつつ（ステップ S 2 0 4）、順次プリンタエンジン 1 0' に多値の画像データが送られて、印字が実行される（ステップ S 1 0 8）。

【0023】以上のように本実施例によれば、スキャナ速度選択手段 1 1 を設けたことにより、読み込まれた画像データの 1 画素あたり多値の画像データを 2 値化処理を行うことなく順次多値出力可能なプリンタエンジン 1 0' に送ることができるため、記憶手段 9 は多値の画像データを原稿 1 ページ分記憶する必要がなく、多値画像である高画質に印字された複写画像を得ることができる。

【0024】ここで、本発明の実施例では 2 値化処理手段 8、解像度変換手段 7、コピーモード設定手段 6 をプリンタ装置 3'、3'' に備えた例を示したが、スキャナ装置 2、2' に備えることもできる。また、スキャナ装置 2' のスキャナ速度設定手段 1 1 は、プリンタ速度設定手段としてプリンタ装置 3'' に構成し、プリンタ装置 3'' の印字速度をスキャナ装置 2' の読み込み速度と略同等に制御することにより、同様な効果を得ることがで

きる。

【0025】

【発明の効果】以上のように本発明は、ユーザが選択するコピーモード選択手段によって、順次入力される多値の画像データに対して 2 値化処理と解像度変換処理を実行する順序を決定できるので、読み取り原稿が中間調を多く含む写真や絵である時にはなめらかな解像度変換が行われ、原稿が文字を多く含む時には、ぼけの少ない解像度変換処理が行われ、低価格でスキャナ装置とプリンタ装置を用いて高画質に優れた画像形成装置及びその画像処理方法を実現することができる。

【0026】また、多値出力のできる高画質プリンタ装置を用いる場合、ユーザが選択するスキャナ速度選択手段によって、普通モード及び高画質モードのいずれかを選択できるようにし、高画質モードが選択された場合にはスキャナ装置の読み込み速度と高画質プリンタ装置の印字速度を略同等にするよう制御できるようにしたため、スキャナ装置で取り込んだ画像データを順次高画質プリンタ装置のプリンタエンジンに送り印字することが可能になり、多値の画像データを 1 ページ分記憶する記憶容量手段を必要としないため、多値の画像データを直接印字できる低価格で高解像度、高品質に優れた画像形成装置及びその画像処理方法を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例における画像形成装置の構成を示すブロック図

【図 2】本発明の第 1 実施例における画像形成装置の動作を示すフローチャート

【図 3】本発明の第 2 実施例における画像形成装置の構成を示すブロック図

【図 4】本発明の第 2 実施例における画像形成装置の動作を示すフローチャート

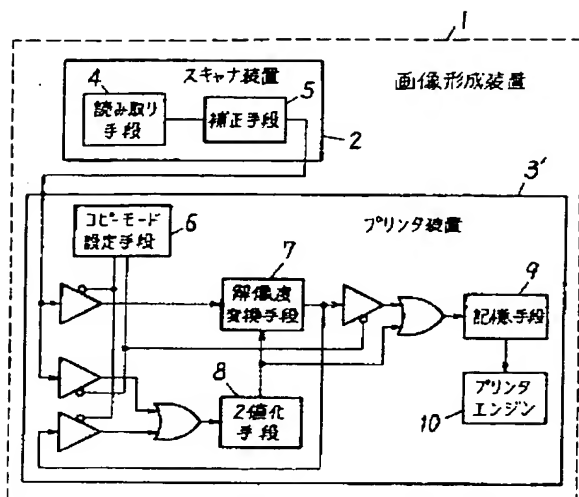
【図 5】従来の画像形成装置の構成を示すブロック図

【図 6】従来の画像形成装置の動作を示すフローチャート

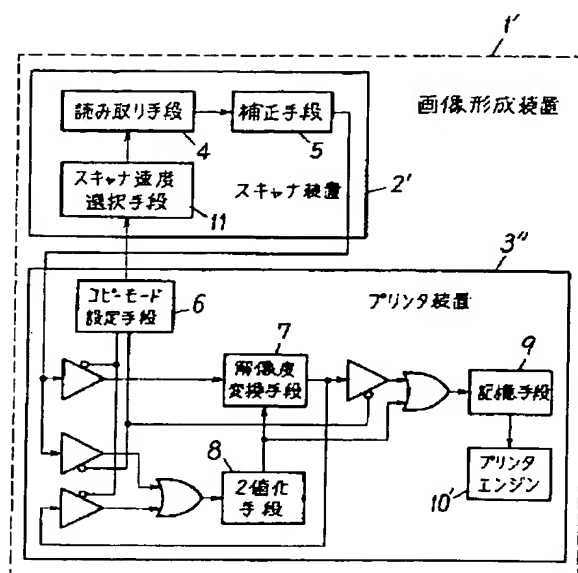
【符号の説明】

- 1、1' 画像形成装置
- 2、2' スキャナ装置
- 3、3'、3'' プリンタ装置
- 4 読み取り手段
- 5 補正手段
- 6 コピーモード設定手段
- 7 解像度変換手段
- 8 2 値化手段
- 9 記憶手段
- 1 0、1 0' プリンタエンジン
- 1 1 スキャナ速度選択手段
- 2 1 従来の画像形成装置

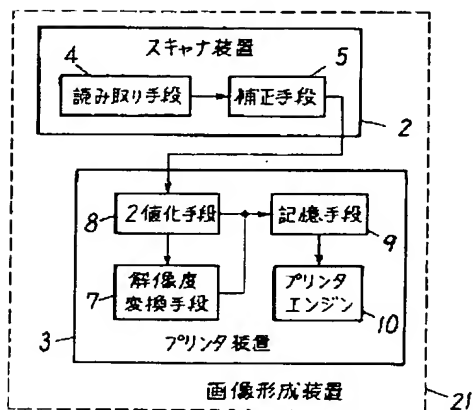
【図1】



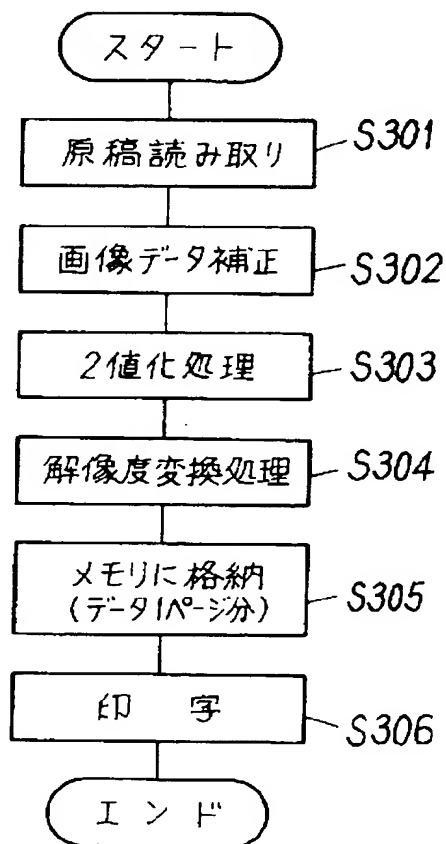
【図3】



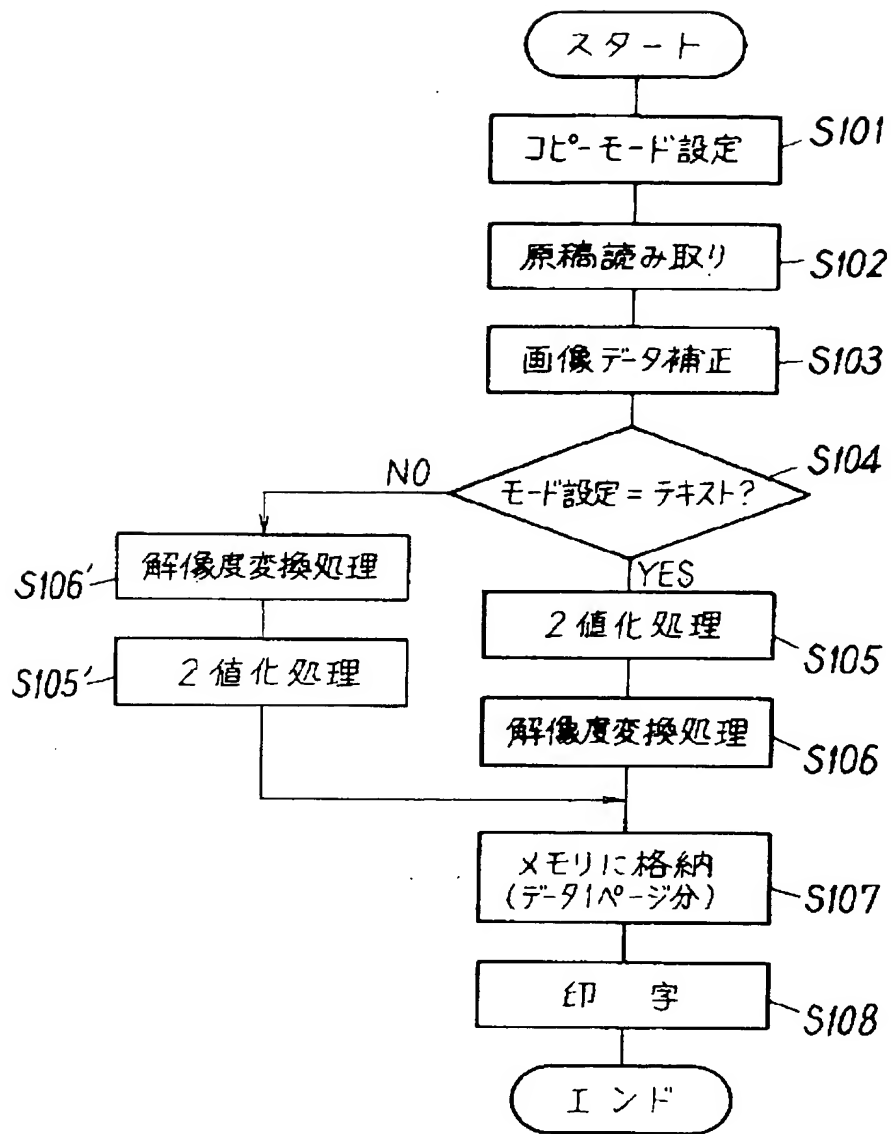
【図5】



【図6】



【図2】



【図 4】

